

<b>Statische Berechnung</b>	<b>Projekt : Pitzl Produkt : Pfostenträger nach EC</b>	<b>17 824</b>
---------------------------------	--	-------------------

## 4 Ergebnisse Pfostenträger

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse aus der Berechnung der Tragfähigkeit der Pfostenträger dargestellt (Tabelle 3). Voraussetzung für die Anwendung der Tragfähigkeitswerte ist die Einhaltung der Mindestabmessung der Pfosten und der maximalen vertikalen Auslenkung (Abstand zwischen Oberkante Untergrund und Pfostenunterkante) wie in Tabelle 3 angegeben. Die Verbindungsmittel dienen im Lastfall Druck der Lagesicherung. Die Konstruktionszeichnungen sind im Anhang wiedergegeben.

Der Bemessungswert der Tragfähigkeit im Versagensfall des Holzbauteiles berechnet sich gemäß EN 1995-1-1, Ab. 2.4 nach folgender Gleichung zu:

$$R_d = k_{\text{mod}} \cdot \frac{R_k}{\gamma_M} \quad (9)$$

Mit:

- $R_k$  charakteristischer Wert der Tragfähigkeit des Holzbauteils in N
- $k_{\text{mod}}$  Modifikationsbeiwert für Lasteinwirkungsdauer und Feuchtegehalt
- $\gamma_M$  Teilsicherheitsbeiwert für Baustoffeigenschaften bzw. Beanspruchbarkeiten

Der Bemessungswert der Tragfähigkeit im Versagensfall des Stahles berechnet sich gemäß EN 1993-1-1, Ab. 2.4 nach folgender Gleichung zu:

$$R_d = \frac{R_k}{\gamma_{Mi}} \quad (10)$$

Mit:

- $R_k$  charakteristischer Wert der Tragfähigkeit des Querschnitts bzw. der Verbindung in N
- $\gamma_{Mi}$  Teilsicherheitsbeiwert für die Beanspruchbarkeit von Querschnitten bzw. Verbindungen
  - $\gamma_{M0}$  = Teilsicherheitsbeiwert für die Beanspruchbarkeit von Querschnitten
  - $\gamma_{M1}$  = Teilsicherheitsbeiwert für die Beanspruchbarkeit von Bauteilen bei Stabilitätsversagen

Für die Teilsicherheitsbeiwerte  $\gamma_M$  werden die Zahlenwerte der entsprechenden, derzeit gültigen Nationalen Anhänge zu den Normen EN 1995 und EN 1993 empfohlen.

Die charakteristischen Tragfähigkeitswerte sind Tabelle 3 zu entnehmen.

<b>Statische Berechnung</b>	<b>Projekt : Pitzl</b>					<b>18</b>
	<b>Produkt : Pfostenträger nach EC</b>					<b>824</b>

Tabelle 2: Eigenschaften und Anforderungen

Pfostenträger			Verbindungsmittel		Pfosten (mm)	Abstand (mm)
Typ	Maß	Art.-Nr.	Schrauben	Dübel	min b/h	max. a
1000	100	1000.00	4x VG 10x120mm	-	100/100	100
1001	200	1001.20	4x VG 10x120mm	-	120/120	200
1002	125	1002.00	4x VG 10x120mm	-	120/120	125
1004	245	1004.00	4x VG 10x120mm	2x Sdü 12x120mm	120/120	125
1006	160	1006.00	4x VG 10x120mm	-	120/120	160
1009	150	1009.00	4x VG 10x120mm	-	120/120	150
	150	1009.80	4x VG 10x120mm	-	100/100	150
1010	150	1010.00	4x VG 10x120mm	-	120/120	150
1011	250	1011.00	4x VG 10x120mm	-	120/120	250
1012	250	1012.00	4x VG 10x120mm	-	120/120	250
1013	150	1013.00	4x VG 10x120mm	-	120/120	150
1016	500	1016.20	4x VG 10x120mm	-	120/120	500
1019	125	1019.00	2x VG 10x120mm + 4x VG Ø10	-	110/110	125
1020	160	1020.00	2x VG 10x120mm + 4x VG Ø10	-	140/140	160
1021	160	1021.00	2x VG 10x120mm + 4x VG Ø10	-	140/140	160
1022	200	1022.00	4x VG 10x120mm	2x Sdü 12x120mm	120/120	100
	300	1022.10	4x VG 10x120mm	2x Sdü 12x120mm	120/120	200
	400	1022.20	4x VG 10x120mm	2x Sdü 12x120mm	120/120	300
1023	200	1023.00	-	2x Sdü 12x100mm	100/100	100
	300	1023.10	-	2x Sdü 12x100mm	100/100	200
1050	90	1050.00	4x VG 10x120mm	-	100/100	190
	150	1050.00 A	4x VG 10x120mm	-	100/100	250
	180	1050.00 B	4x VG 10x120mm	-	100/100	280
	250	1050.00 C	4x VG 10x120mm	-	100/100	350
1051	90	1051.00	4x VG 10x120mm	-	100/100	190
	150	1051.00 A	4x VG 10x120mm	-	100/100	250
	180	1051.00 B	4x VG 10x120mm	-	100/100	280
	250	1051.00 C	4x VG 10x120mm	-	100/100	350

<b>Statische Berechnung</b>	<b>Projekt : Pitzl</b>		<b>19</b>
	<b>Produkt : Pfostenträger nach EC</b>		<b>824</b>

Fortsetzung Tabelle 2: Eigenschaften und Anforderungen

Pfostenträger			Verbindungsmittel		Pfosten (mm)	Abstände (mm)
Bezeich.	Maß	Art.-Nr.	Schrauben	Dübel	min b/h	max. a
1052	90	1052.00	2x VG 10x120mm + 4x VG Ø10-konstruktiv	-	100/100	190
	150	1052.00 A	2x VG 10x120mm + 4x VG Ø10-konstruktiv	-	100/100	250
	180	1052.00 B	2x VG 10x120mm + 4x VG Ø10-konstruktiv	-	100/100	280
	250	1052.00 C	2x VG 10x120mm + 4x VG Ø10-konstruktiv	-	100/100	350
1060	90	1060.00	4x VG 10x120mm	-	120/120	190
	150	1060.00 A	4x VG 10x120mm	-	120/120	250
	180	1060.00 B	4x VG 10x120mm	-	120/120	280
	250	1060.00 C	4x VG 10x120mm	-	120/120	350
1061	90	1061.00	4x VG 10x120mm	-	120/120	190
	150	1061.00 A	4x VG 10x120mm	-	120/120	250
	180	1061.00 B	4x VG 10x120mm	-	120/120	280
	250	1061.00 C	4x VG 10x120mm	-	120/120	350
	90	1061.10	4x VG 10x120mm	2x Sdü 12x120mm	120/120	190
	150	1061.10 A	4x VG 10x120mm	2x Sdü 12x120mm	120/120	250
	180	1061.10 B	4x VG 10x120mm	2x Sdü 12x120mm	120/120	280
	250	1061.10 C	4x VG 10x120mm	2x Sdü 12x120mm	120/120	350
1062	90	1062.00	2x VG 10x120mm + 4x VG Ø10-konstruktiv	-	120/120	190
	150	1062.00 A	2x VG 10x120mm + 4x VG Ø10-konstruktiv	-	120/120	250
	180	1062.00 B	2x VG 10x120mm + 4x VG Ø10-konstruktiv	-	120/120	280
	250	1062.00 C	2x VG 10x120mm + 4x VG Ø10-konstruktiv	-	120/120	350
1070	90	1070.00	4x VG 10x120mm	-	120/120	190
	150	1070.00 A	4x VG 10x120mm	-	120/120	250
	180	1070.00 B	4x VG 10x120mm	-	120/120	280
	250	1070.00 C	4x VG 10x120mm	-	120/120	350
1071	90	1071.00	4x VG 10x120mm	-	120/120	190
	150	1071.00 A	4x VG 10x120mm	-	120/120	250
	180	1071.00 B	4x VG 10x120mm	-	120/120	280
	250	1071.00 C	4x VG 10x120mm	-	120/120	350
	90	1071.10	4x VG 10x120mm	2x Sdü 12x120mm	120/120	190
	150	1071.10 A	4x VG 10x120mm	2x Sdü 12x120mm	120/120	250
	180	1071.10 B	4x VG 10x120mm	2x Sdü 12x120mm	120/120	280
	250	1071.10 C	4x VG 10x120mm	2x Sdü 12x120mm	120/120	350

<b>Statische Berechnung</b>	<b>Projekt : Pitzl</b>		<b>20</b>
	<b>Produkt : Pfostenträger nach EC</b>		<b>824</b>

Fortsetzung Tabelle 2: Eigenschaften und Anforderungen

Pfostenträger			Verbindungsmittel		Pfosten (mm)	Abstände (mm)
Bezeich.	Maß	Art.-Nr.	Schrauben	Dübel	min b/h	max. a
1072	90	1072.00	2x VG 10x120mm + 4x VG Ø10-konstruktiv	-	120/120	190
	150	1072.00 A	2x VG 10x120mm + 4x VG Ø10-konstruktiv	-	120/120	250
	180	1072.00 B	2x VG 10x120mm + 4x VG Ø10-konstruktiv	-	120/120	280
	250	1072.00 C	2x VG 10x120mm + 4x VG Ø10-konstruktiv	-	120/120	350
1073	90	1073.00	2x VG 10x120mm + 4x VG Ø10-konstruktiv	-	130/120	190
	150	1073.00 A	2x VG 10x120mm + 4x VG Ø10-konstruktiv	-	130/120	250
	180	1073.00 B	2x VG 10x120mm + 4x VG Ø10-konstruktiv	-	130/120	280
	250	1073.00 C	2x VG 10x120mm + 4x VG Ø10-konstruktiv	-	130/120	350
10900	55	10900.00	4x VG 10x120mm	-	120/120	180
10901	55	10901.00	4x VG 10x120mm	-	120/120	180
10980	55	10980.00	4x VG 10x120mm	-	100/100	180

<b>Statische Berechnung</b>	<b>Projekt : Pitzl</b>	<b>21 824</b>
	<b>Produkt : Pfostenrager nach EC</b>	

Tabelle 3: charakteristische Werte der Tragfahigkeit der Pfostenrager (kN)

Pfostenrager		F <sub>1</sub> (Druck)		
Art.-Nr.	max. Hoh (mm)	Holz	Stahl	Stahl
1000.00	100	59,2	37,4	40,5
		$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$
1001.20	200	90,0	70,6	90,0
		$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$
1002.00	125	90,0	74,7	90,0
		$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$
1004.00	125	90,0	74,7	90,0
		$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$
1006.00	160	90,0	72,8	90,0
		$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$
1009.00	150	90,0	63,7	90,0
		$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$
1009.80	150	57,7	63,7	34,1
		$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$
1010.00	150	90,0	63,7	90,0
		$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$
1011.00	250	90,0	37,3	90,0
		$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$
1012.00	250	90,0	37,3	90,0
		$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$
1013.00	150	90,0	103,0	90,0
		$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$
1016.20	500	90,0	24,6	90,0
		$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$
1019.00	125	79,4	60,4	55,0
		$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$
1020.00	160	145,5	75,9	73,6
		$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$
1021.00	160	145,5	75,9	73,6
		$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$
1022.00	100	90,0	76,1	90,0
		$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$
1022.10	200	90,0	70,6	90,0
		$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$
1022.20	300	90,0	64,9	90,0
		$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$

Pfostenrager		F <sub>1</sub> (Druck)		
Art.-Nr.	max. Hoh (mm)	Holz	Stahl	Stahl
1023.00	100	55,4	109,4	44,0
		$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$
1023.10	200	55,4	56,8	44,0
		$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$
1050.00	200	62,4	85,5	52,3
1050.00 A	250	62,4	65,3	52,3
1050.00 B	280	62,4	57,0	52,3
1050.00 C	350	62,4	42,0	52,3
		$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$
1051.00	200	59,2	85,5	45,8
1051.00 A	250	59,2	65,3	45,8
1051.00 B	280	59,2	57,0	45,8
1051.00 C	350	59,2	42,0	45,8
		$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$
1052.00	200	64,8	85,5	52,3
1052.00 A	250	64,8	65,3	52,3
1052.00 B	280	64,8	57,0	52,3
1052.00 C	350	64,8	42,0	52,3
		$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$
1060.00	200	90,0	85,5	90,0
1060.00 A	250	90,0	65,3	90,0
1060.00 B	280	90,0	57,0	90,0
1060.00 C	350	90,0	42,0	90,0
		$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$
1061.00	200	90,0	85,5	90,0
1061.00 A	250	90,0	65,3	90,0
1061.00 B	280	90,0	57,0	90,0
1061.00 C	350	90,0	42,0	90,0
		$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$
1061.10	200	90,0	85,5	90,0
1061.10 A	250	90,0	65,3	90,0
1061.10 B	280	90,0	57,0	90,0
1061.10 C	350	90,0	42,0	90,0
		$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$

<b>Statische Berechnung</b>	<b>Projekt : Pitzl</b>	<b>22</b>
	<b>Produkt : Pfostenrager nach EC</b>	<b>824</b>

Fortsetzung Tabelle 3: charakteristische Werte der Tragfahigkeit der Pfostenrager (kN)

Pfostenrager		F <sub>1</sub> (Druck)		
Art.-Nr.	max. Hoh (mm)	Holz	Stahl	Stahl
1062.00	200	97,0	85,5	51,9
1062.00 A	250	97,0	65,3	51,9
1062.00 B	280	97,0	57,0	51,9
1062.00 C	350	97,0	42,0	51,9
		$\gamma_m$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$
1070.00	200	90,0	85,5	90,0
1070.00 A	250	90,0	65,3	90,0
1070.00 B	280	90,0	57,0	90,0
1070.00 C	350	90,0	42,0	90,0
		$\gamma_m$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$
1071.00	200	90,0	85,5	90,0
1071.00 A	250	90,0	65,3	90,0
1071.00 B	280	90,0	57,0	90,0
1071.00 C	350	90,0	42,0	90,0
		$\gamma_m$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$
1071.10	200	90,0	85,5	90,0
1071.10 A	250	90,0	65,3	90,0
1071.10 B	280	90,0	57,0	90,0
1071.10 C	350	90,0	42,0	90,0
		$\gamma_m$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$

Pfostenrager		F <sub>1</sub> (Druck)		
Art.-Nr.	max. Hoh (mm)	Holz	Stahl	Stahl
1072.00	200	102,6	85,5	52,3
1072.00 A	250	102,6	65,3	52,3
1072.00 B	280	102,6	57,0	52,3
1072.00 C	350	102,6	42,0	52,3
		$\gamma_m$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$
1073.00	200	134,1	85,5	52,3
1073.00 A	250	134,1	65,3	52,3
1073.00 B	280	134,1	57,0	52,3
1073.00 C	350	134,1	42,0	52,3
		$\gamma_m$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$
10900.00	180	90,0	54,0	90,0
		$\gamma_m$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$
10901.00	180	90,0	54,0	90,0
		$\gamma_m$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$
10980.00	180	62,4	54,0	34,1
		$\gamma_m$	$\gamma_{m,1}$	$\gamma_{m,0}$